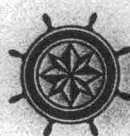
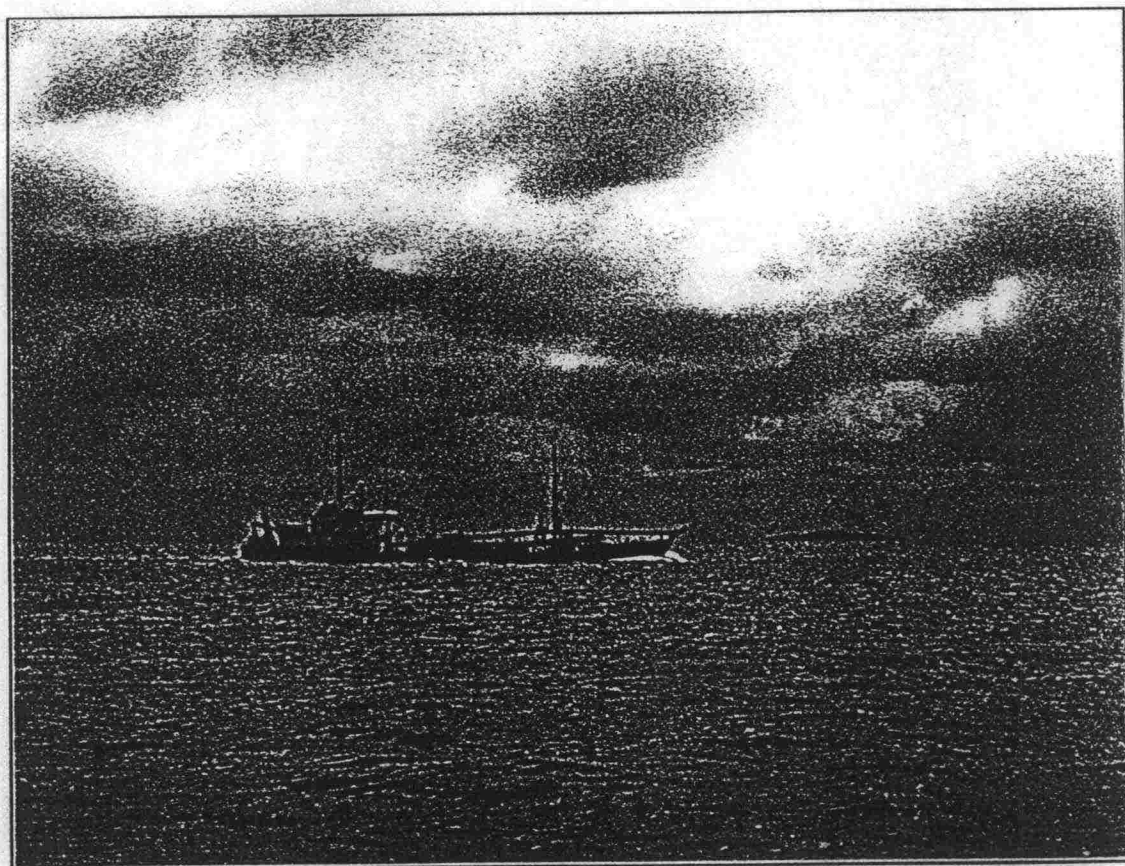


Saaristomeren merenkulpiirin meriväylien liikenne



Merenkululaitos
Saaristomeren merenkulpiiri

Viatek Tapiola Oy
Turku 1994

E

626.1 MKL



3443

SAARISTOMEREN MERENKULKUPIIRIN MERIVÄYLIEN LIIKENNE

SISÄLTÖ

Alkusanat

1 LÄHTÖTIEDOT.....1

2 LIIKENTEEN SJOITTELU VÄYLILLE.....4

3 MERIVÄYLIEN LIIKENNE.....6

LIITTEET.....16

Alkusanat

Tämä liikenneselvitys on tehty ensi sijassa Saaristomeren merenkulkupiirissä rakenteilla olevan VTS-järjestelmän hyöty-kustannus -laskelmaa varten. Tavoitteena oli selvittää piirin meriväylien nykyliikenne siten, että tietoja voidaan käyttää mm. onnettomuusriskin analysoimiseen. Selvitys on tehty Saaristomeren merenkulkupiirin toimeksiannosta, ylitarkastaja Klaus Martosen johdolla. Konsulttina on ollut Viatek Tapiola Oy, jossa työstä on vastannut DI Liisi Vähätalo ja tiedosten muokkauksesta DI Armi Vilkmán-Vartia.

Tilastoihin, meriväyliin ja alusliikenteeseen liittyvissä kysymyksissä asiantuntija-apua ovat antaneet Harry Federley merenkulkuhallituksen tilastotoimistosta, Jukka Valjakka merenkulkuhallituksen väyläosastolta, luotsit Turun meriliikennekeskuksesta Pärnäsistä sekä Asko Sipari EP-Logistics Oy:stä.

1 LÄHTÖTIEDOT

Lähtötietoina selvityksessä on käytetty merenkulkuhallituksen tilastoja satamien liikenteestä vuonna 1993. Satamatilastot sisältävät aluskohtaiset tiedot sekä kotimaan vesiliikenteestä että meriliikenteestä Suomen ja ulkomaiden välillä. Ulkomaan liikenteestä tiedot otettiin Saaristomeren merenkulkupiirin satamista Förbystä Merikarvialle. Kotimaan liikenteestä otettiin kaikkien Suomen satamien liikennetiedot, jolloin mukaan saatiin myös Suomenlahden ja Pohjanlahden välinen liikenne, joka ei poikkea Saaristomeren satamissa. Nämä tiedot ovat tarpeen, sillä Suomen rannikkoliikenne kulkee Saaristomeren kautta.

Tilastoissa on satamittain tiedot sekä lähtevistä että saapuvista aluksista. Aluskohtaisia tietoja ovat aluksen tyyppi, DWT, lähtö/määrä- sekä mahdolliset kauttakulkusatamat, matkustajamäärä sekä lasti tonneina. Koska erityisesti väylillä kuljetettavan öljylastin määrästä oltiin kiinnostuneita, ryhmiteltiin aineisto aluslajeittain seuraavasti (säiliöalusten lasketaan kuljettavan pääsääntöisesti öljyä):

- matkustaja-alukset
- säiliöalukset
- muut alukset.

Satamatilastot saatiin tekstitiedostoina, jotka muokattiin liikenteen sijoitteluohjelmaa (EMME2) varten.

Tiedot yhteysalusliikenteestä Saaristomeren merenkulkupiirin alueella saatiin reittikarttoina ja aikatauluina merenkulkupiiristä sekä Ahvenanmaan maakuntahallinnosta.

Kaupallisen alusliikenteen ja yhteysalusliikenteen lisäksi meriväylillä liikkuu mm. kalastusaluksia, veneitä ja huvialuksia, joita ei käsitelty tässä selvityksessä. Jäätilanteen mukaan myös Ruotsin Pohjanlahden satamien liikenne kulkee Saaristomeren kautta. Kihdin - Isokarin väylätoimikunnan mietinnössä (Komitteamietintö 1990:16) on arvioitu Ruotsin Pohjanlahden satamien liikenteen olevan ankarina talvina arviolta parisataa alusta vuodessa Saaristomeren väylillä.

Saaristomeren merenkulkupiirin alue alkaa idässä Hangon länsipuolelta, käsittää Ahvenanmaan ja Turun saariston ja jatkuu pohjoisessa Merikarvialle saakka. Saaristomeren merenkulkupiirin alue on esitetty kuvassa 1.

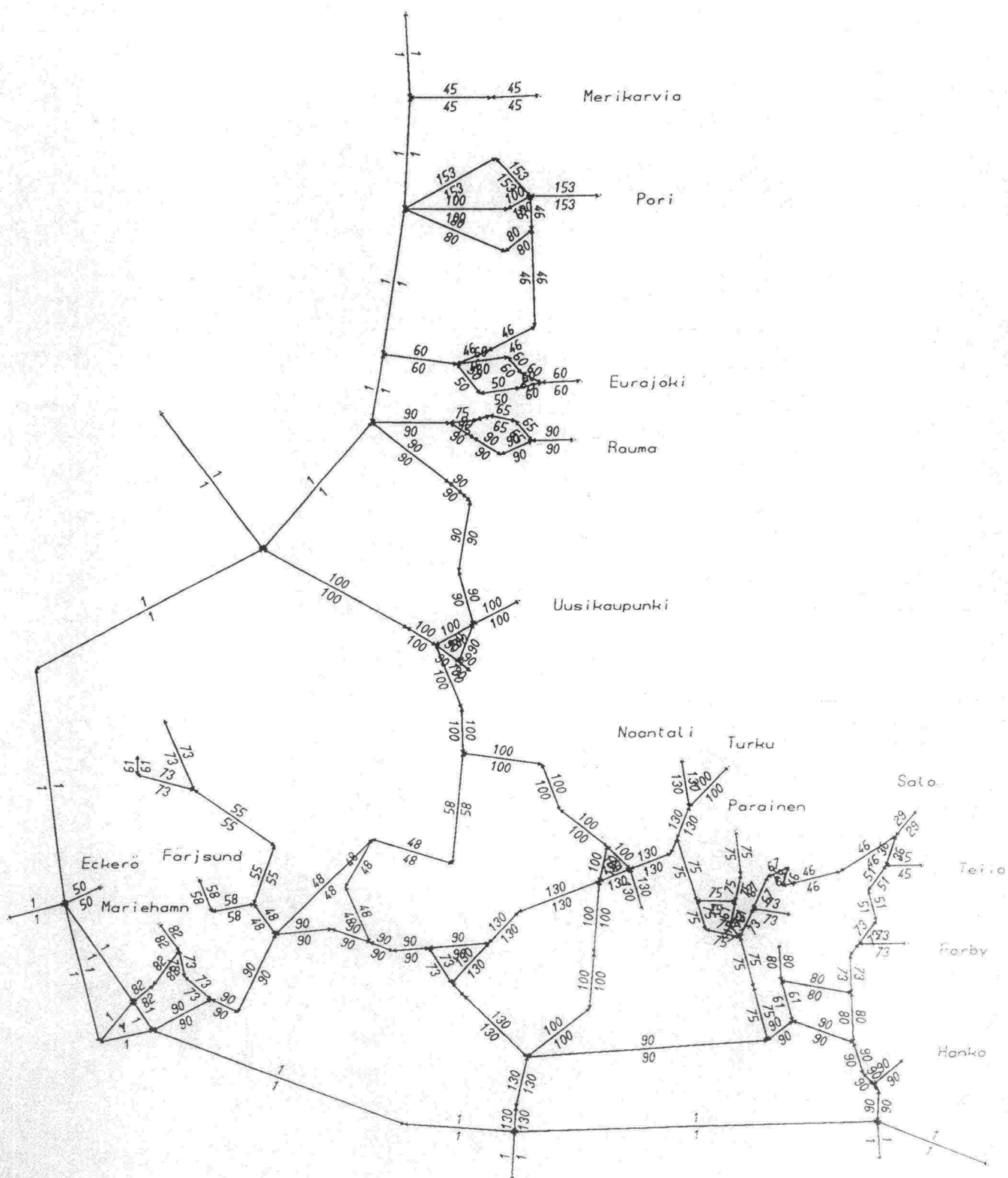
Sijoitteluohjelmaa varten tärkeimmät meriväylät digitoitiin merikartoista. Väylät ja niiden syvyydet on esitetty kuvassa 2. Kuvassa näkyvä uloin väylä kuvaa ulkomeren väylää eikä kuulu varsinaiseen selvitysalueeseen.

**SELKÄMERI
BOTTEHNAVET**

**ITÄMERI
ÖSTERSJÖN**

20° 21° 22°

Kuva 1: Saaristomeren merenkulkupiirin alue.



Kuva 2: Saaristomeren merenkulkupiiriin tärkeimmät meriväylät ja väyläsyvyydet (dm). Uloin väylä kuvaa ulkomeren väylää, jonka syvyyttä ei ole määritetty.

2 LIIKENTEEN SIOITTELU VÄYLILLE

Perusteena liikenteen sijoittelussa väylille käytettiin aluksen kokoa (DWT). Sijoittelun periaatteena oli, että alukset käyttävät pääsääntöisesti lyhintä mahdollista reittiä väyläsyvyyden ja aluksen koon mukaan seuraavasti:

> 17 000 DWT	13 m väylät
7000 - 17 000 DWT	9,5 - 13 m väylät
< 7000 DWT	7,5 - 13 m väylät

Kuten Kihti-Isokarin väylätoimikunnan mietinnössä todetaan, on Ahvenanmeren väylä luonnollisin kulkutie Pohjanlahden satamien vienti- ja tuontikuljetuksille. Suomen rannikkoliikenteen on edullisinta kulkea Saaristomeren kautta. Näistä perusreiteistä joudutaan poikkeamaan seuraavasti:

- Neste Oy:n kuljetukset Sköldvikistä Pohjanlahdelle hoidetaan turvallisuussyistä aina kun se on mahdollista Ahvenanmeren kautta saaristoväylän mutkaisuuden ja kapeuden vuoksi.
- Vienti- ja tuontikuljetuksissa oleva alus, joka käy samalla matkalla sekä Suomenlahden että Pohjanlahden satamissa, käyttää Saaristomeren väylää.
- Sen jälkeen kun Selkämeri normaaleina ja sitä ankarampina talvina on jäänyt, osa talviliikenteestä joudutaan johtamaan suojaiselle saaristoväylälle Ahvenanmeren jäätilanteen mukaan.

Satamatilastot muokattiin lähtö/määräpaikkamatriiseiksi siten, että Saaristomeren merenkulkupiirin satamat Förbystä Merikarvialle olivat omina lähtö- ja määräpaikkoinaan. Satamien numerokoodiksi otettiin merenkulkuhallituksen käyttämät numerotunnukset. Erikseen Suomen satamista otettiin lisäksi Sköldvik (piste 38), koska Neste Oy:n kuljetukset Selkämerelle ja Pohjanmerelle kulkevat pääsääntöisesti Ahvenanmaan länsipuolitse. Tässä selvityksessä katsottiin, että Neste Oy:n kuljetukset kulkevat käytännöllisesti katsoen aina Ahvenanmeren kautta, joten liikennettä Sköldvikin ja Pohjanlahden satamien välillä Uudestakaupungista pohjoiseen ei sijoitettu Saaristomeren väylille.

Suomenlahden satamat Hangosta itään sekä Pietarin, Viipurin ja Tallinnan satamat niputettiin yhteen pisteeseen (301) Hangon eteläpuolelle. Näiden satamien ja Pohjanlahden satamien välinen liikenne sijoitettiin Saaristomeren väylille.

Suomen satamat Merikarvialta pohjoiseen niputettiin yhteen Merikarvian pohjoispuolelle (piste 305).

Ruotsin Pohjanlahden satamat Grisslehamnia lukuunottamatta niputettiin yhteen Rauman länsipuolelle (piste 304). Grisslehamn käsiteltiin omalla pisteellään (306). Ruotsin Itämeren satamien liikenne niputettiin Ahvenanmaan lounaispuolelle (piste 303).

Muu ulkomaan liikenne niputettiin yhteen Utön eteläpuolelle (piste 302). Tämän pisteen ja Pohjanlahden satamien välinen suora liikenne sijoitettiin 90-prosenttisesti Ahvenanmeren kautta. Kihti-Isokari -komiteamietinnön tietojen pohjalta arvioitiin, että sääolojen takia keskimäärin noin 10 % tästä liikenteestä käyttää Saaristomeren väyliä. Lähtö/määräpaikkojen sijainti on esitetty kuvassa 3.

3 MERIVÄYLIEN LIIKENNE

Kustakin alusluokasta (matkustaja, säiliö, muut) ja kokoluokasta (>17000 DWT, 7000-17000 DWT, < 7000 DWT) sijoiteltiin väylille erikseen

- alukset
- lastitonnit
- matkustajat

Sijoittelujen tuloksena saatiin meriväylien liikenne seuraavasti:

1. Alukset

- kaupallinen alusliikenne yhteensä
 - matkustaja-alukset (1 kokoluokkaa)
 - säiliöalukset (3 kokoluokkaa)
 - muut alukset (3 kokoluokkaa)
- yhteysalusliikenne

2. Matkustajat

- matkustajat yhteensä
 - matkustajat matkustaja-aluksissa
 - matkustajat muissa aluksissa

3. Säiliölaivojen lasti (öljytonnit)

- säiliölaivojen lasti yhteensä
 - suurten säiliölaivojen lasti
 - keskisuurten säiliölaivojen lasti
 - pienten säiliölaivojen lasti

4. Muiden laivojen lasti

- muiden laivojen lasti yhteensä
 - muiden suurten laivojen lasti
 - muiden keskisuurten laivojen lasti
 - muiden pienten laivojen lasti
 - matkustaja-alusten lasti

Tulokset on esitetty pääluokittain kuvissa 4 - 11 sekä kokoluokittain liitteissä 1 - 15.

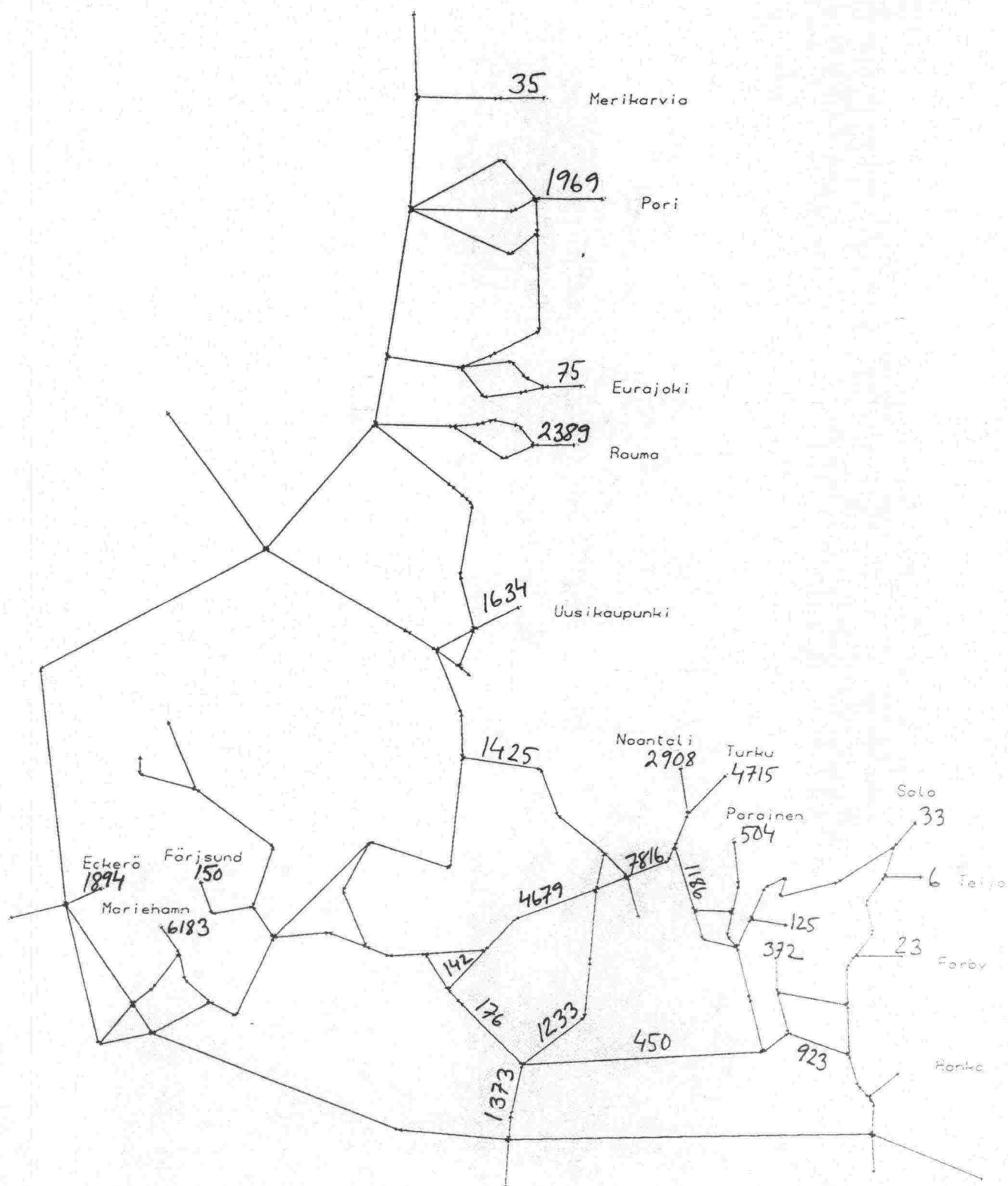
Kuvissa näkyvät luvut satamien lähtevästä ja saapuvasta liikenteestä eivät täysin vastaa merenkululaitoksen vuositilastossa 1993 esiintyviä lukuja satamien liikenteestä. Tämä johtuu osittain siitä, että satamatilastoissa Saaristomeren satamien välisessä liikenteessä saman aluksen tiedot esiintyvät sekä sataman A lähtevien ja että sataman B saapuvien alusten listoilla. Jotta väylille olisi saatu oikea määrä liikennettä, poistettiin toinen näistä. Sekä alusten määrän että lastin osalta näissä tiedoissa oli eroja. Mukaan valittiin se suunta, jossa määrät olivat suuremmat.

Maarianhaminan sataman liikennemäärästä puuttuvat Ruotsin ja Suomen välisessä liikenteessä olevat matkustaja-alukset, jotka vain poikkeavat Maarianhaminassa. Nämä koodattiin matkustaja- ja lastitietojen takia suoriksi matkoiksi.

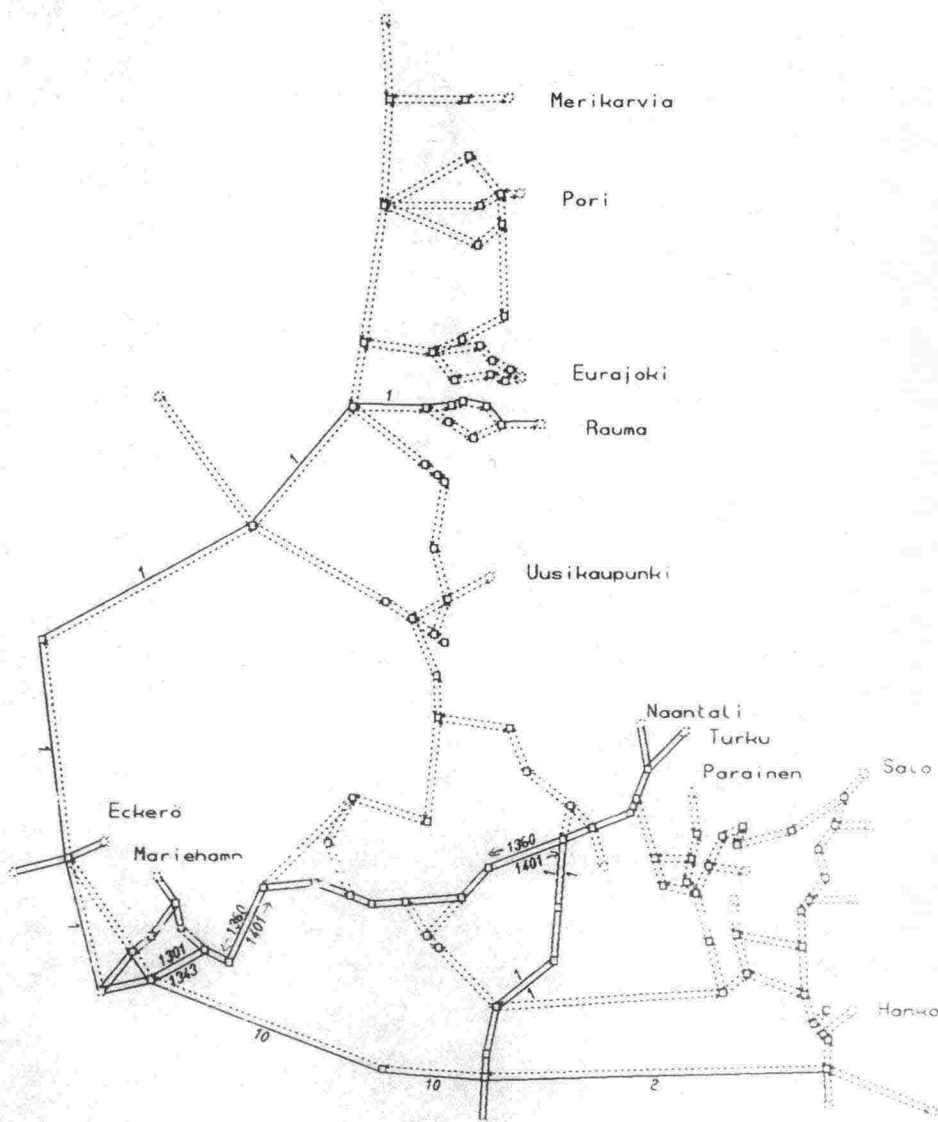
Pienten satamien osalta lähtevien ja saapuvien alusten määrät olivat samoja tai suurempia kuin vuositilastossa. Tämä selittyy kotimaan vesiliikenteen tilastoinnis-

ta, josta satamat vastaavat. Pienet satamat eivät tilastoi liikennettään. Kotimaan suurten satamien tilastosta löytyy kuitenkin suurten ja pienten satamien välistä liikennettä, joka ei näy vuositilastossa.

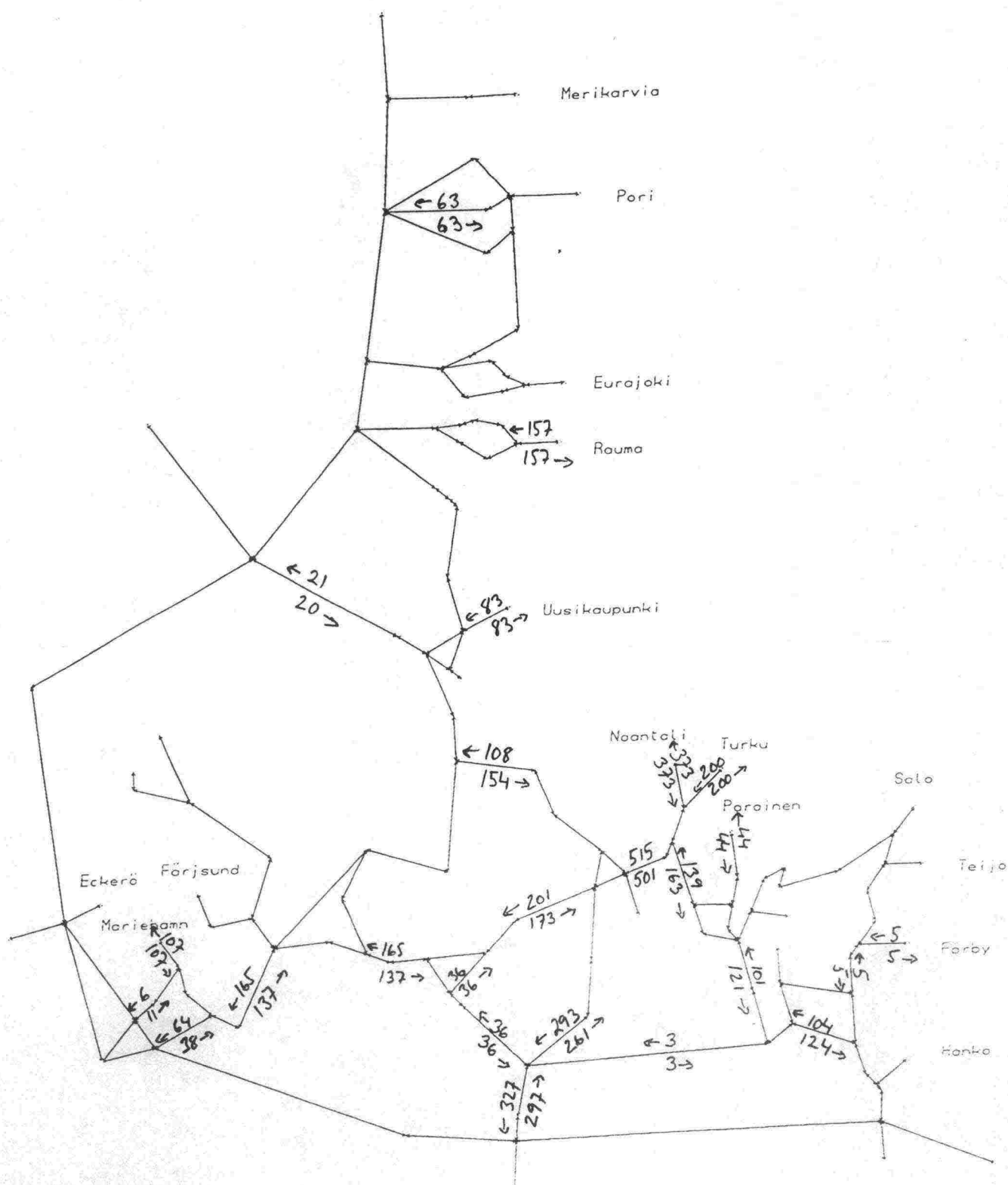
Verrattaessa saatuja tuloksia vuonna 1980 luotsauslaskujen pohjalta tehtyyn selvitykseen on Hiittisten 7,5 metrin väylällä ja Ahvenanmaan 9 metrin väylällä nyt enemmän liikennettä ja Utön 10 metrin väylällä vähemmän liikennettä. Hiittisten väylä oli sijoittelussa käytettävissä alle 7000 DWT -luokan aluksille, mutta on todennäköistä, että suurimmat alukset tässä luokassa käyttävät Utön väylää. Samoin Ruotsin Itämeren satamista tulevat muut kuin matkustaja-alukset käyttävät mahdollisesti Utön väylää Ahvenanmaan väylän sijasta.



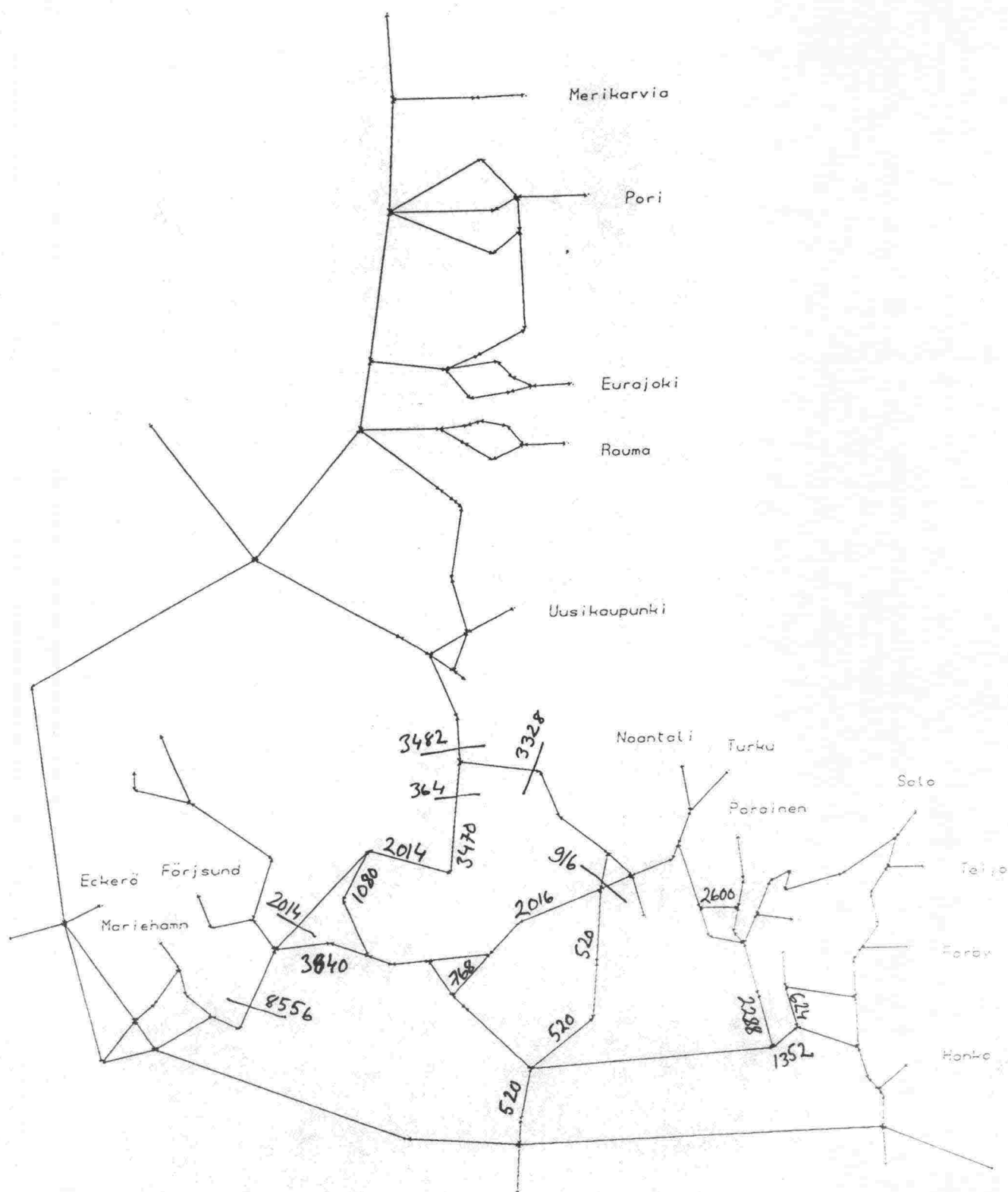
Kuva 4: Kaupallinen alusliikenne yhteensä Saaristomeren väylillä (aluksia/v)



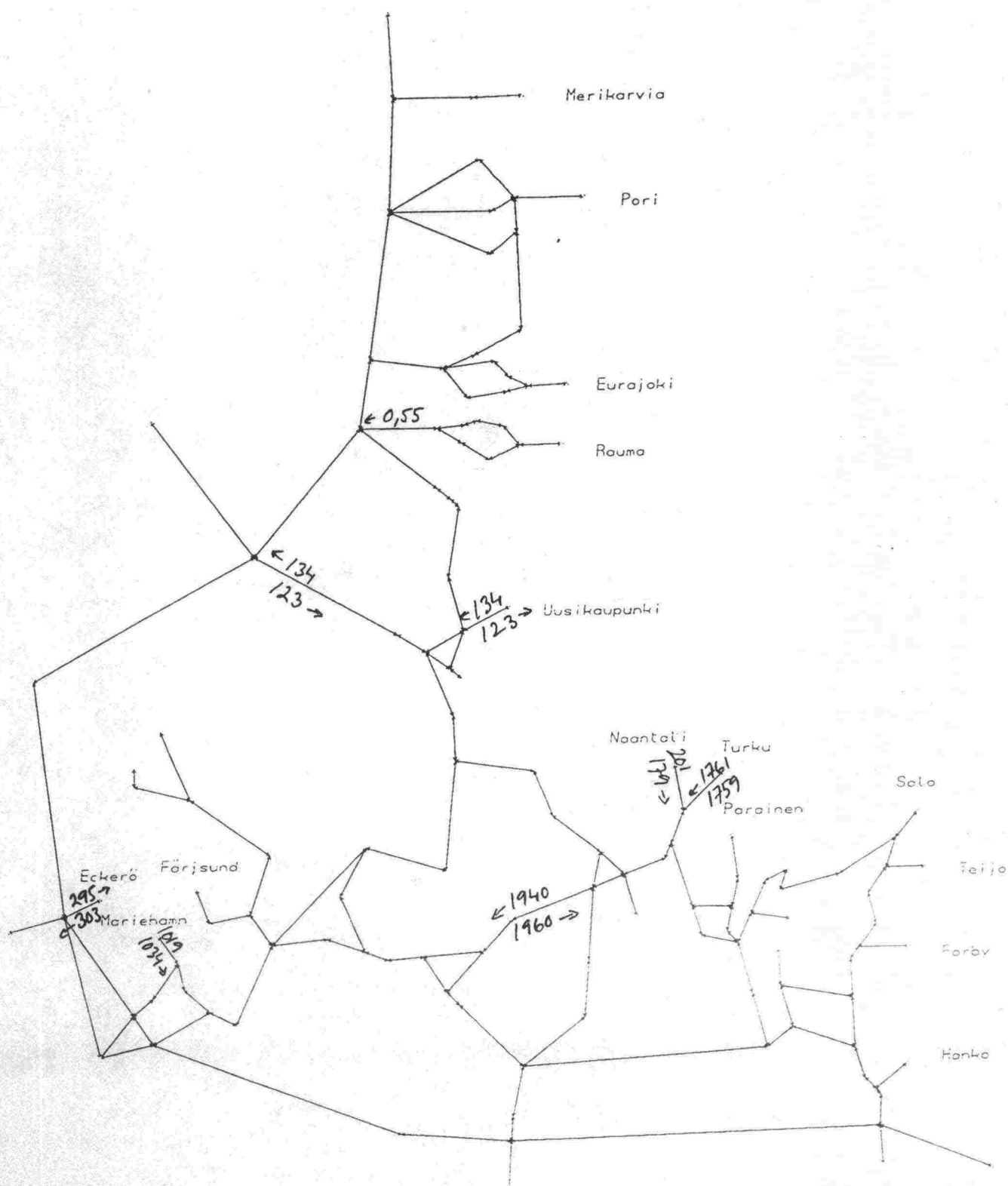
Kuva 5: Matkustaja-alusliikenne Saaristomerén väylillä (aluksia/vuosi)



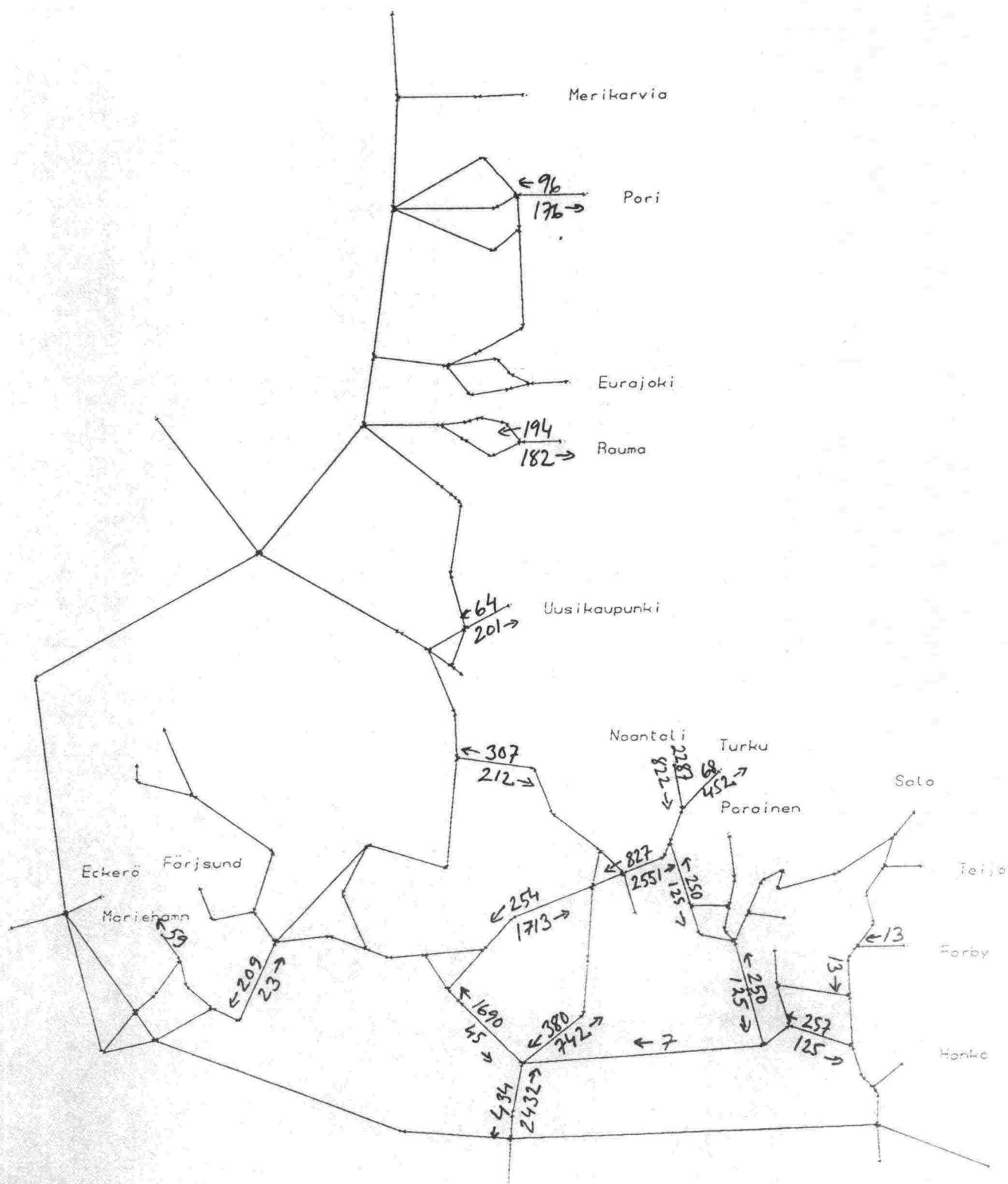
Kuva 6: Sääliöalusliikenne Saaristomeren väylillä (aluksia/v)



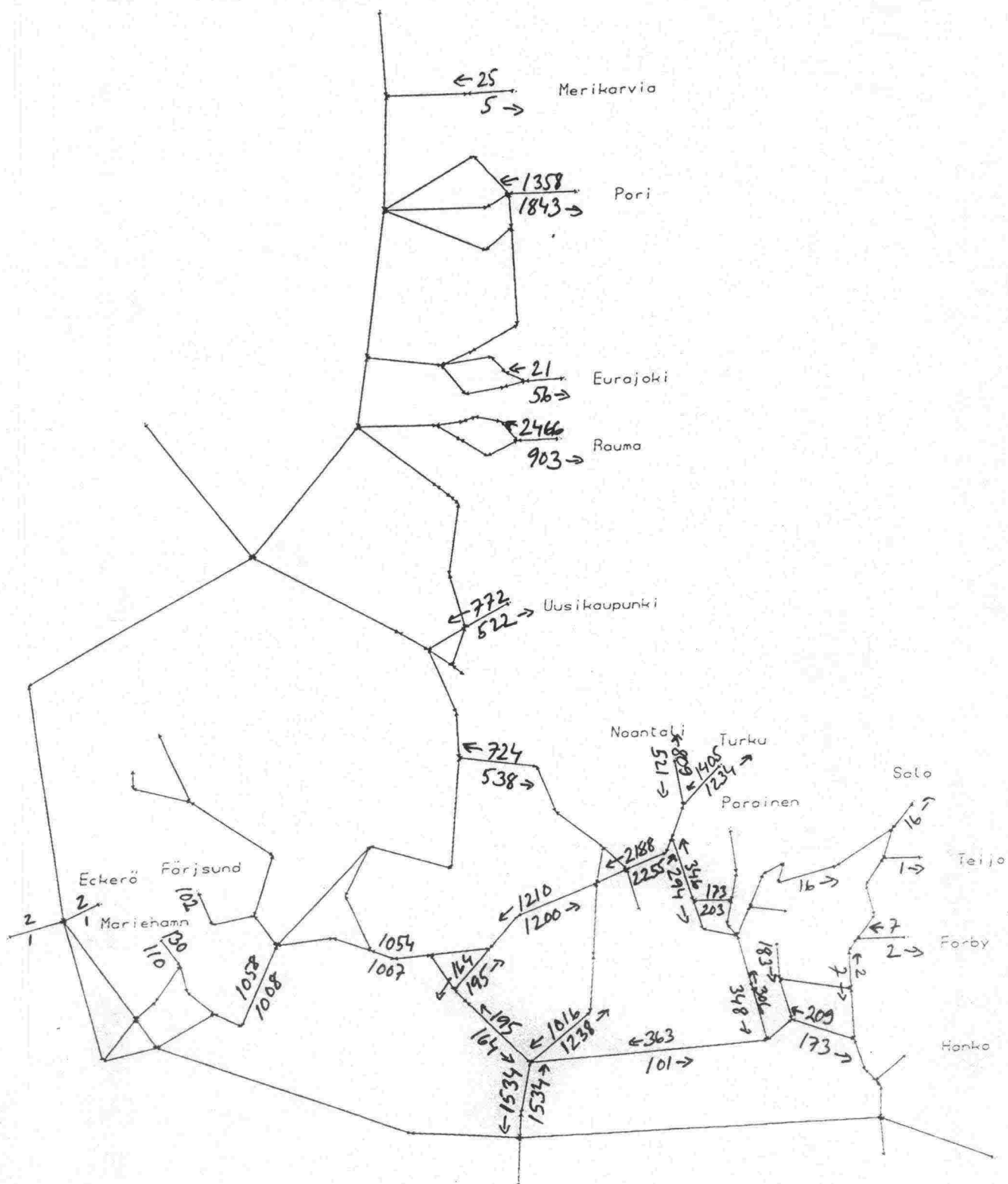
Kuva 8: Yhteysalusliikenne Saaristomerellä (vuoroa/v)



Kuva 9: Matkustajia aluksissa Saaristomeren väylillä (1000 matkustajaa/v). Luvut eivät sisällä yhteysalusten matkustajia.



Kuva 10: Lasti säiliöaluksissa Saaristomerien väylillä (1000 tn/v)

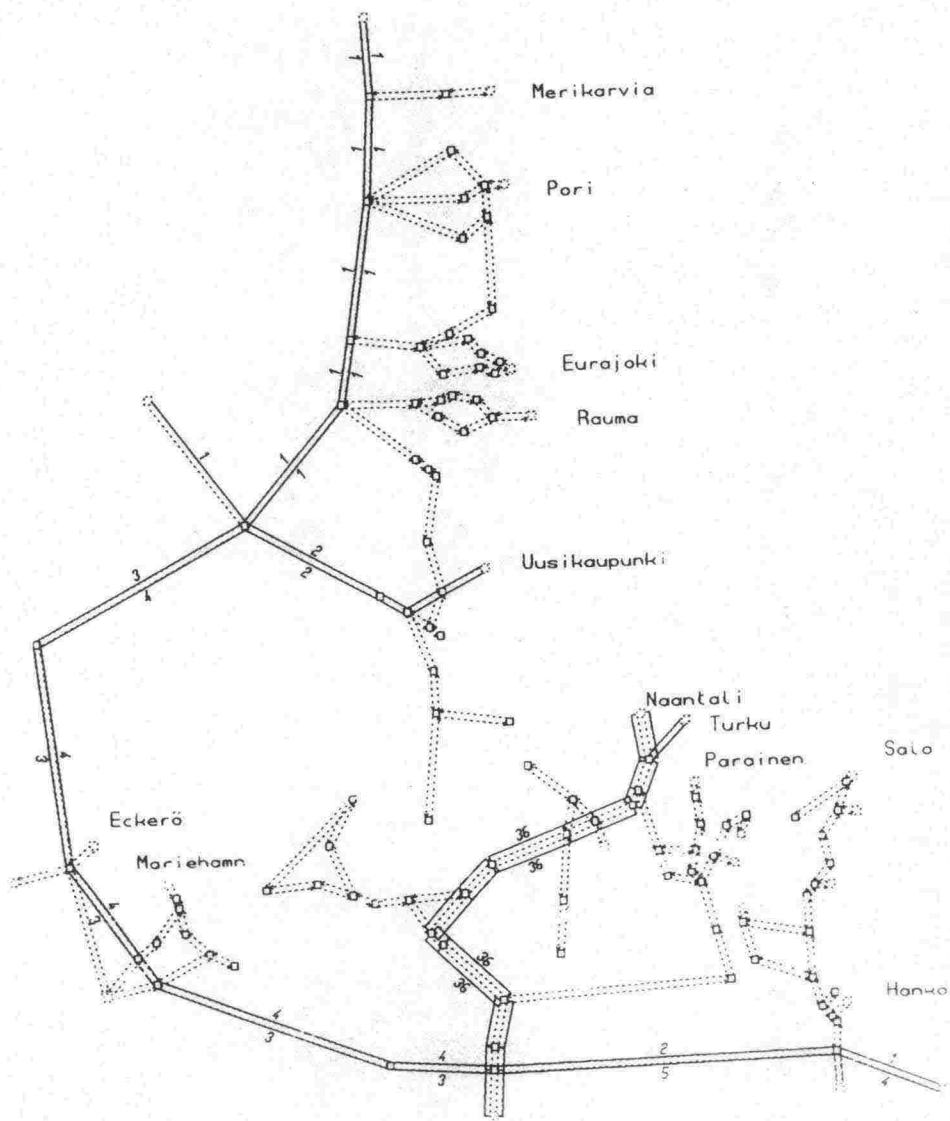


Kuva 11: Matkustaja-alusten ja muiden alusten lasti Saaristomeren väylillä (1000 tn/v)

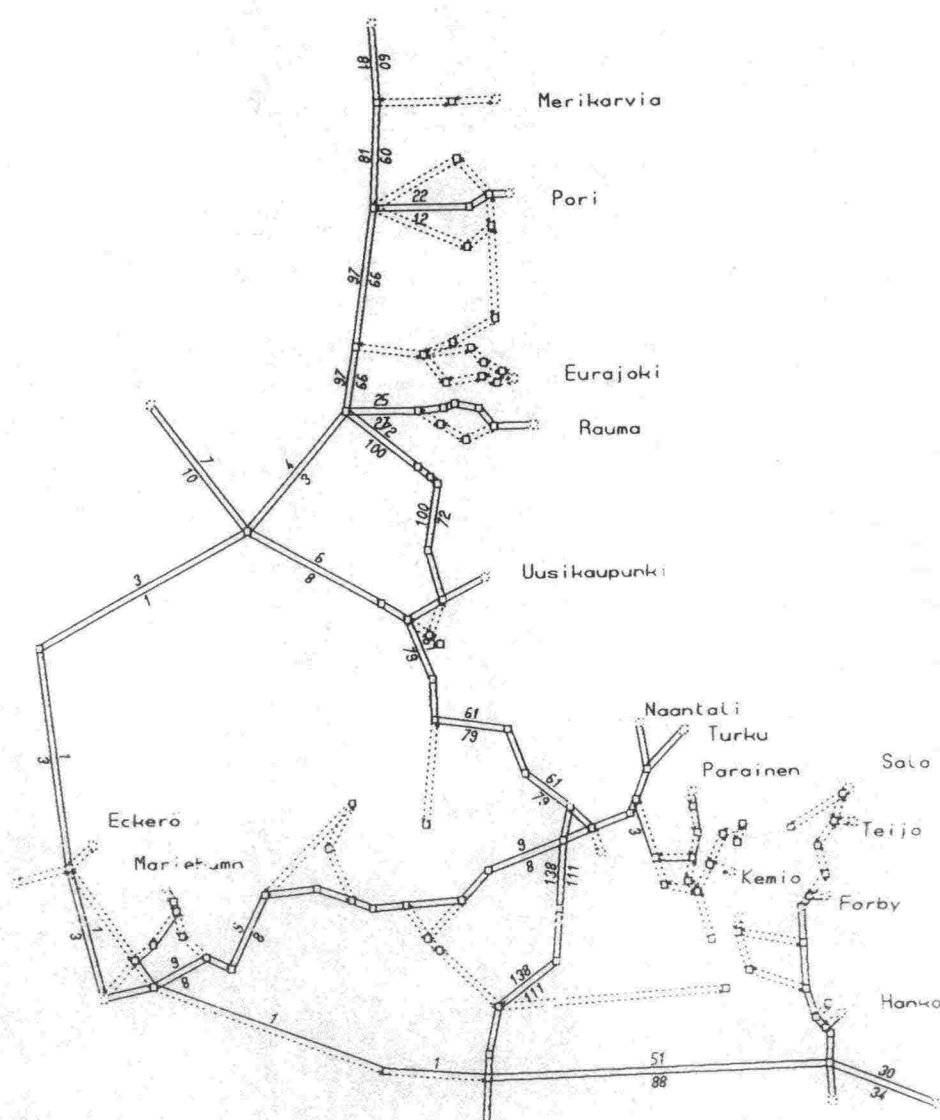
LIITTEET

Liite 1	Säiliöalusliikenne (> 17 000 DWT aluksia /v)
Liite 2	Säiliöalusliikenne (7 000 - 17 000 DWT aluksia /v)
Liite 3	Säiliöalusliikenne (< 7 000 DWT aluksia /v)
Liite 4	Muu alusliikenne (> 17 000 DWT aluksia /v)
Liite 5	Muu alusliikenne (7 000 - 17 000 DWT aluksia /v)
Liite 6	Muu alusliikenne (< 7 000 DWT aluksia /v)
Liite 7	Matkustajat matkustaja-aluksissa (1000 matkustajaa/v)
Liite 8	Matkustajat muissa aluksissa (matkustajia/v)
Liite 9	Lasti > 17 000 DWT:n säiliöaluksissa (1000 tn/v)
Liite 10	Lasti 7 000 - 17 000 DWT:n säiliöaluksissa (tn/v)
Liite 11	Lasti < 7 000 DWT:n säiliöaluksissa (tn/v)
Liite 12	Lasti > 17 000 DWT:n muissa aluksissa (1000 tn/v)
Liite 13	Lasti 7 000 - 17 000 DWT:n muissa aluksissa (tn/v)
Liite 14	Lasti < 7 000 DWT:n muissa aluksissa (tn/v)
Liite 15	Lasti matkustaja-aluksissa (1000 tn/v)

Säiliöalusliikenne Saaristomerellä (> 17 000 DWT aluksia /v)

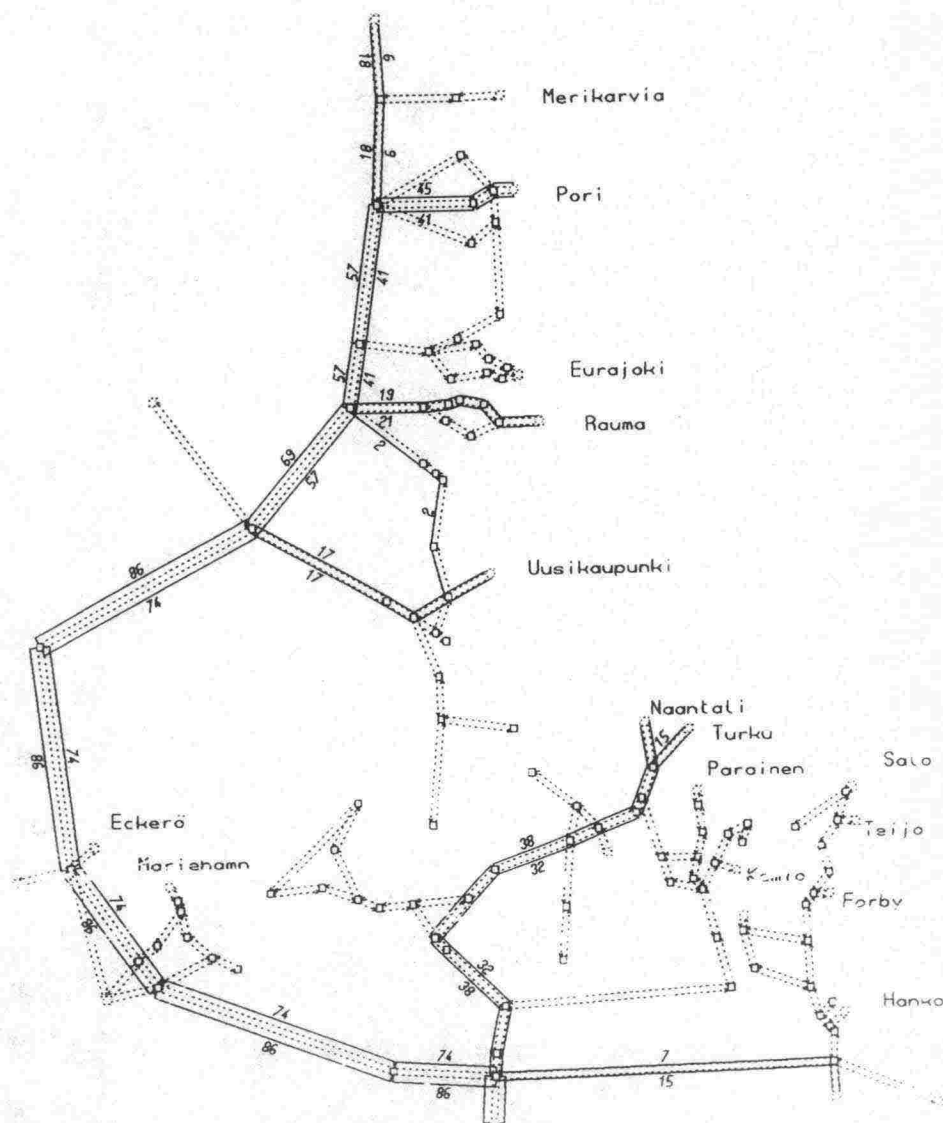


Säiliöalusliikenne (7 000 - 17 000 DWT aluksia /v)

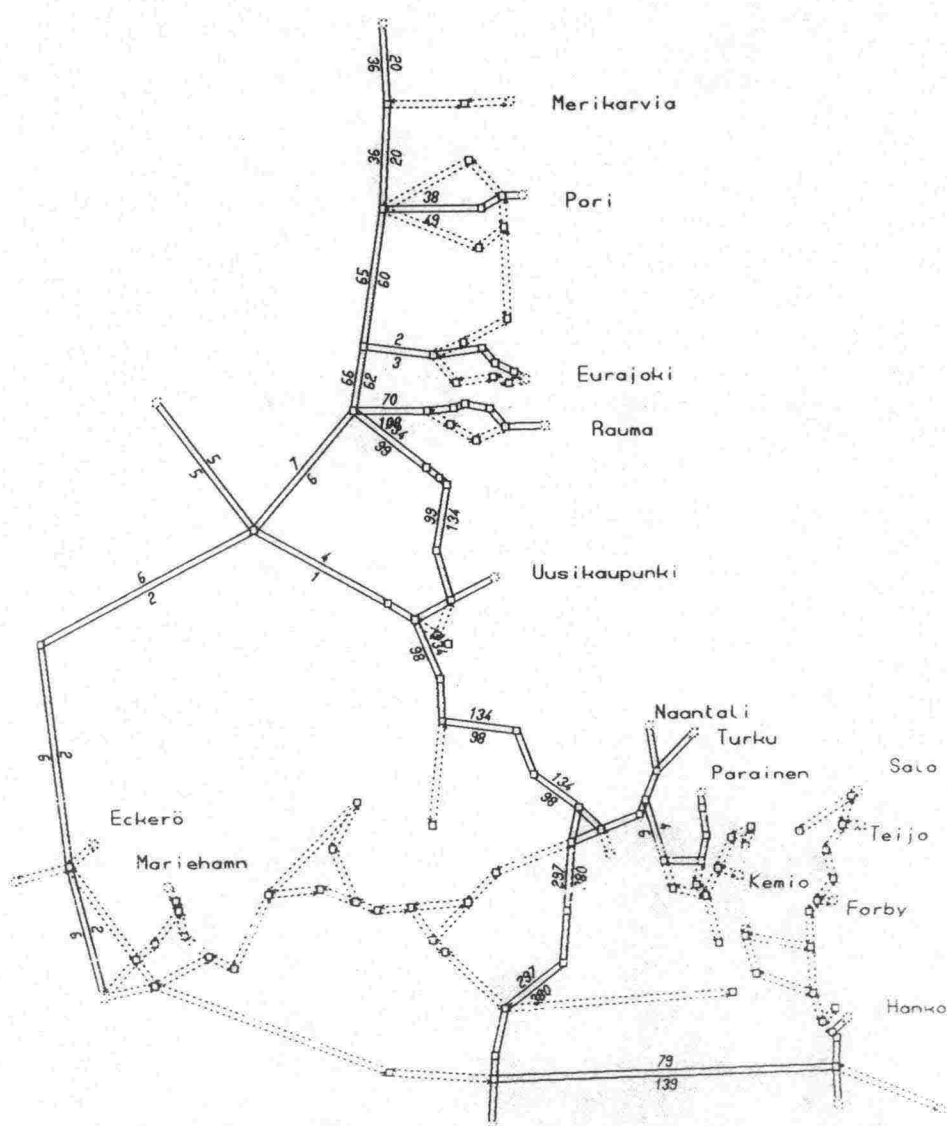


Kuvasta puuttuu Sköldvikin ja Pohjanlahden satamien (Uudestakaupungista pohjoiseen) välinen liikenne kokonaan sekä Utön eteläpuolelta saapuvien ja Pohjanlahden satamien välinen liikenne 90-prosenttisesti.

Muu alusliikenne (> 17 000 DWT aluksia /v)

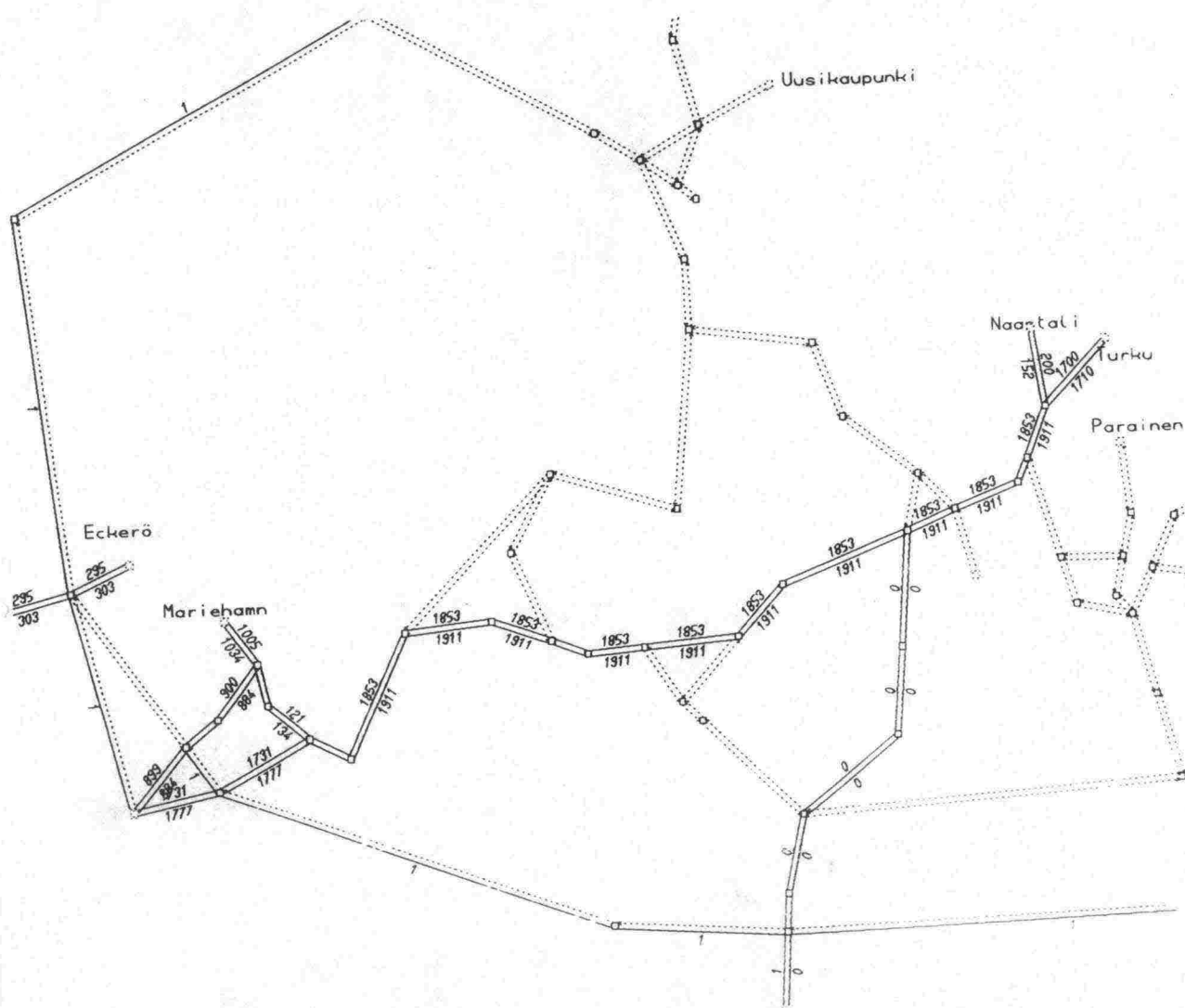


Muu alusliikenne (7 000 - 17 000 DWT aluksia /v)

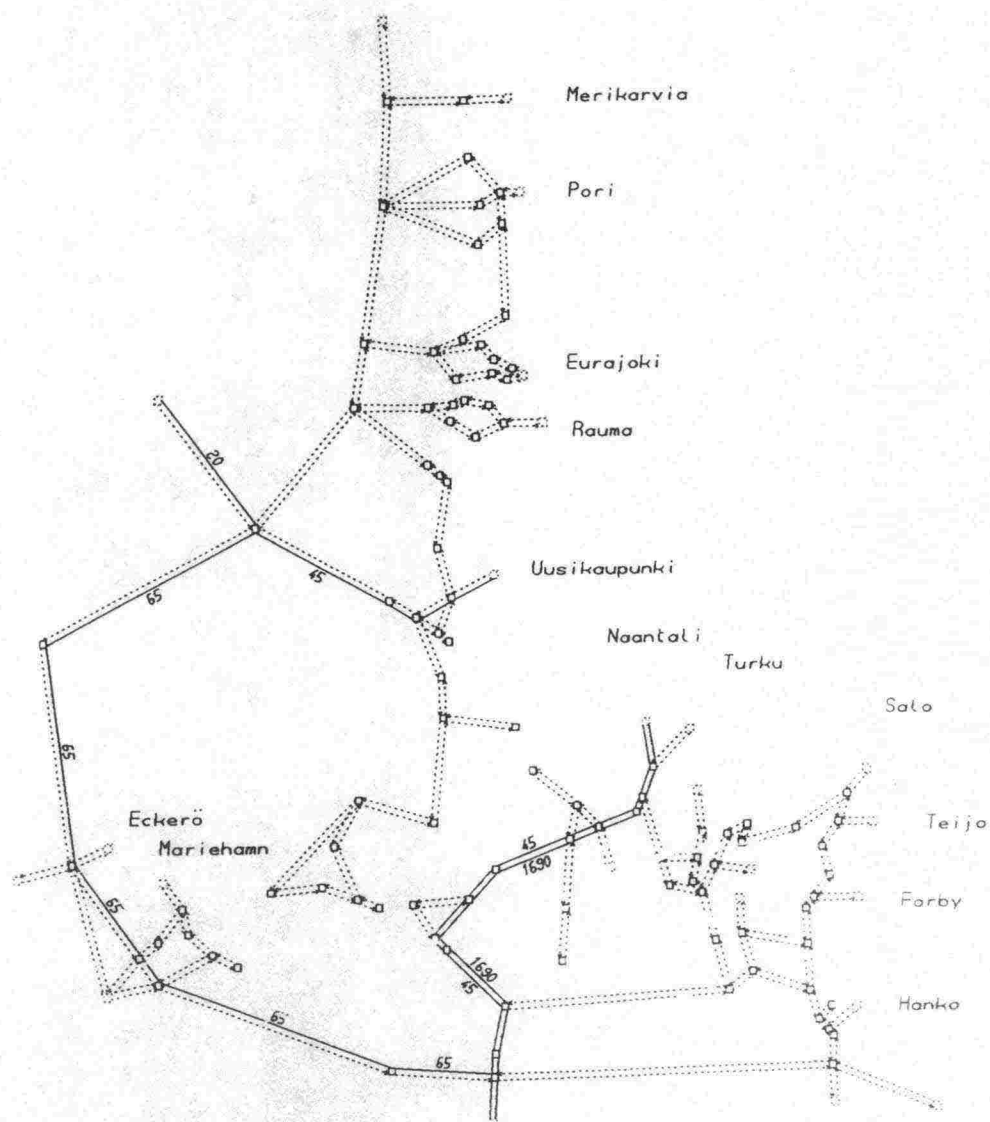


Kuvasta puuttuu Sköldvikin ja Pohjanlahden satamien (Uudestakaupungista pohjoiseen) välinen liikenne kokonaan sekä Utön eteläpuolelta saapuvien ja Pohjanlahden satamien välinen liikenne 90-prosenttisesti.

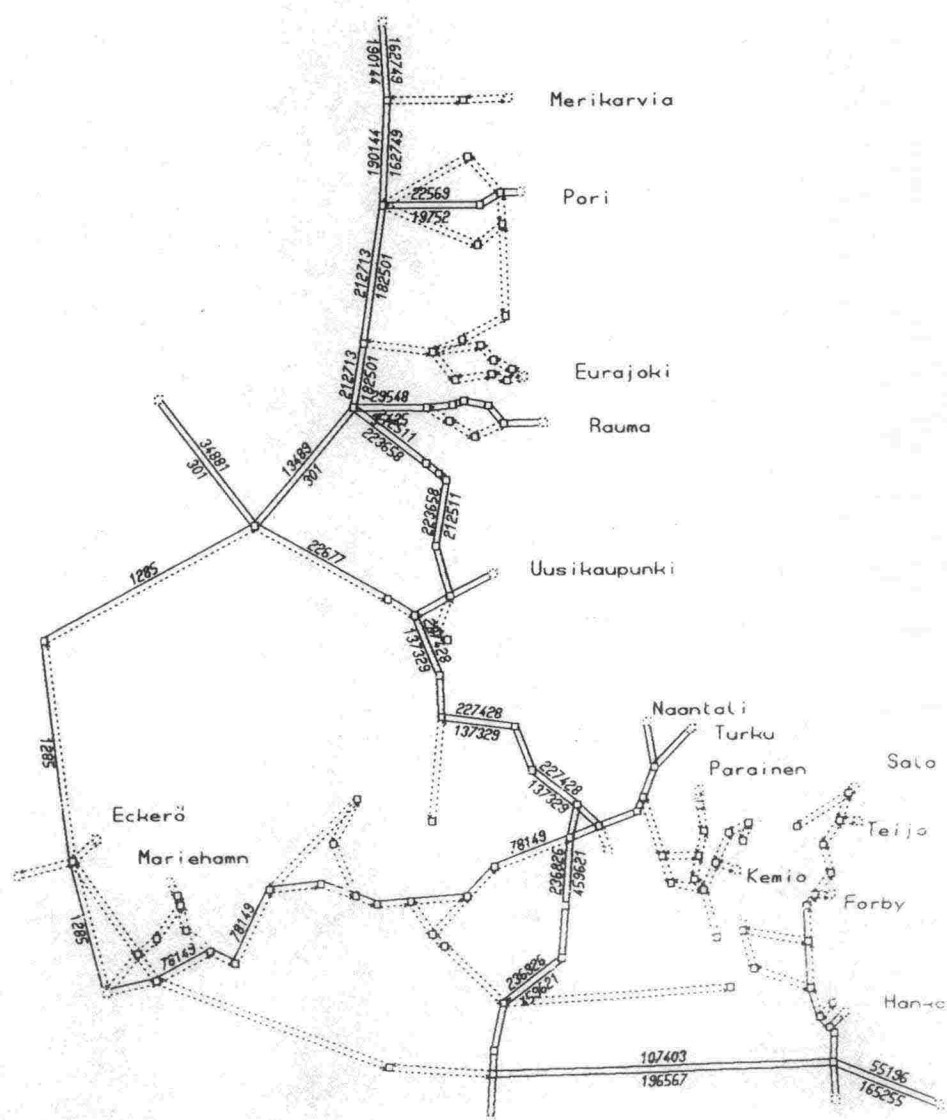
Matkustajat matkustaja-aluksissa (1000 matkustajaa/v)



Lasti > 17 000 DWT:n säiliöaluksissa (1000 tn/v)

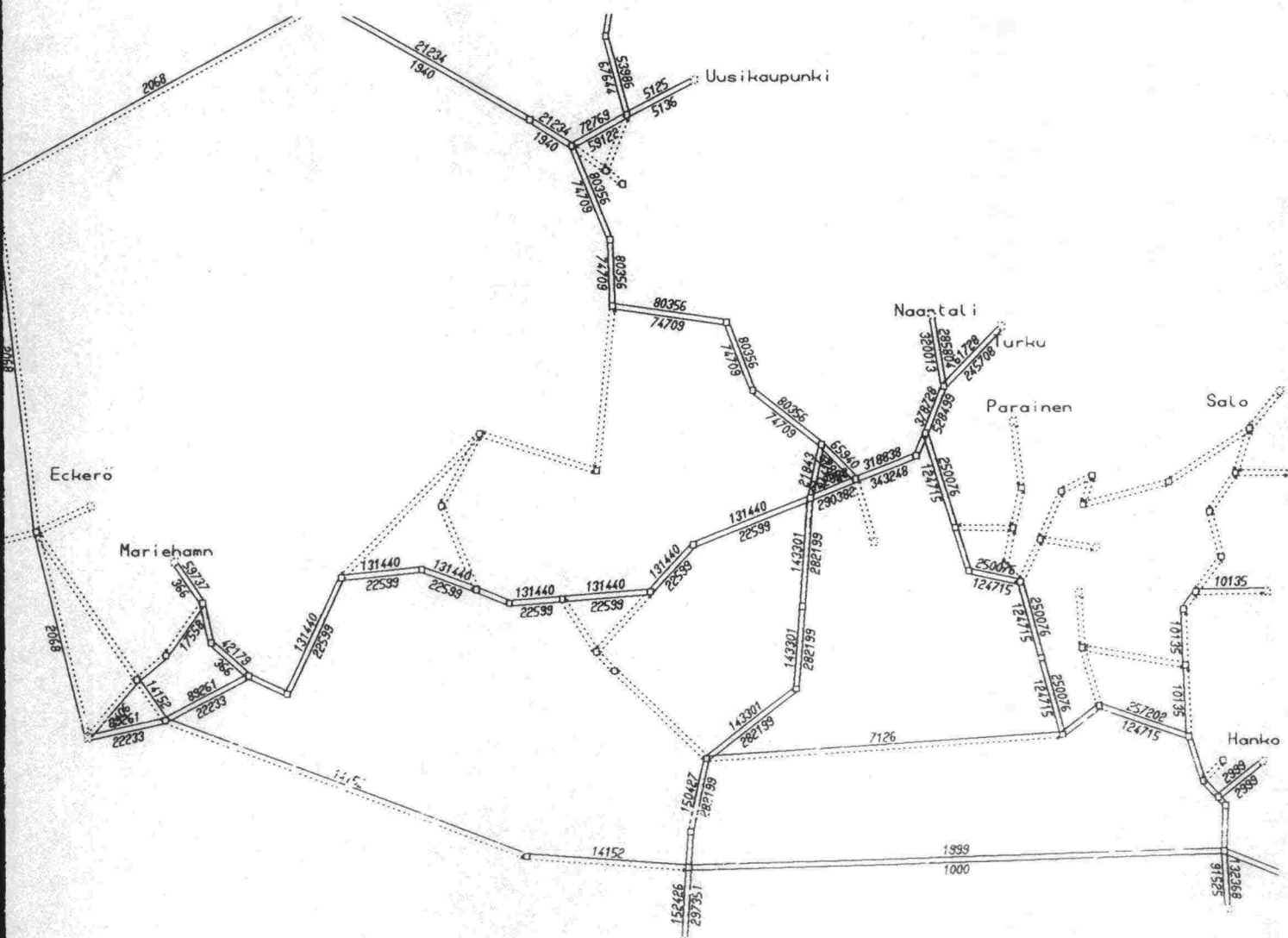


Lasti 7 000 - 17 000 DWT:n säiliöaluksissa (tn/v)



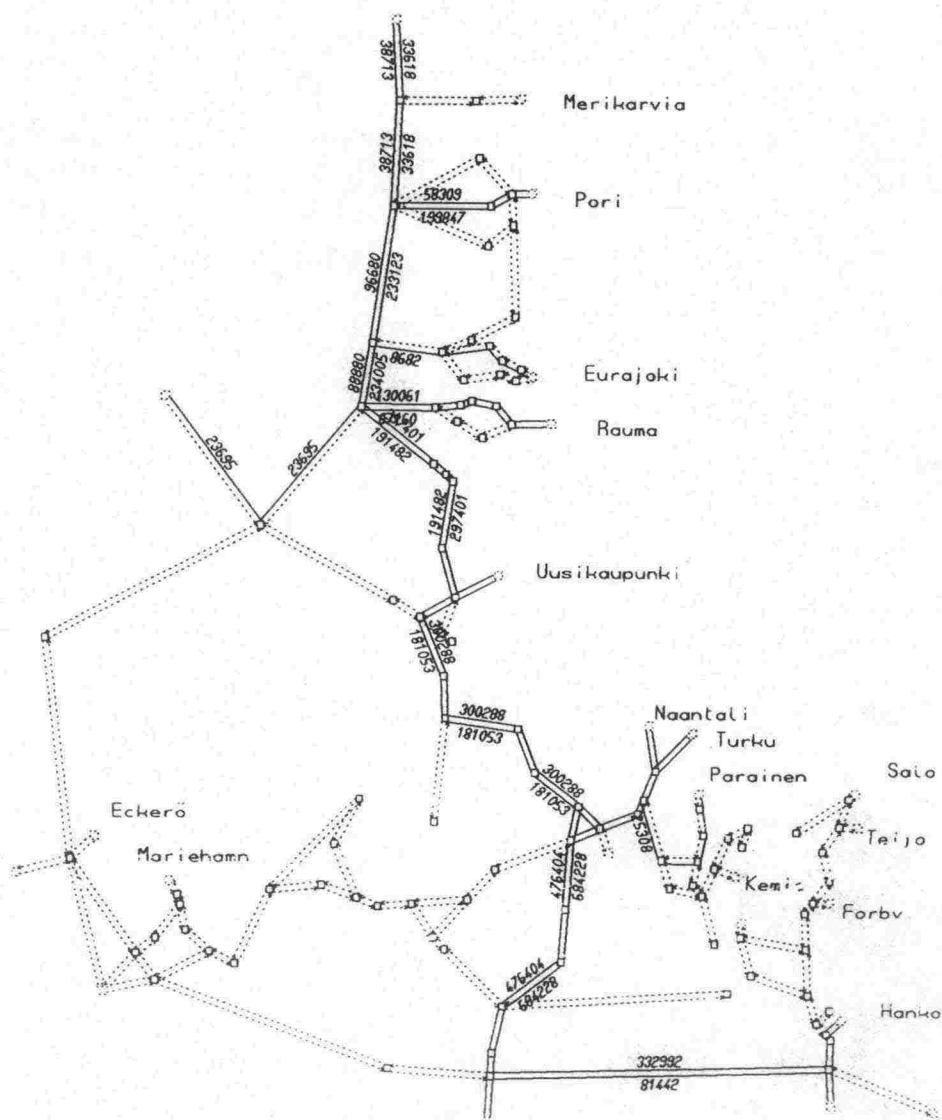
Kuvasta puuttuu Sköldviken ja Pohjanlahden satamien (Uudestakaupungista pohjoiseen) välinen liikenne kokonaan sekä Utön eteläpuolelta saapuvien ja Pohjanlahden satamien välinen liikenne 90-prosenttisesti.

Lasti < 7 000 DWT:n säiliöaluksissa (tn/v)



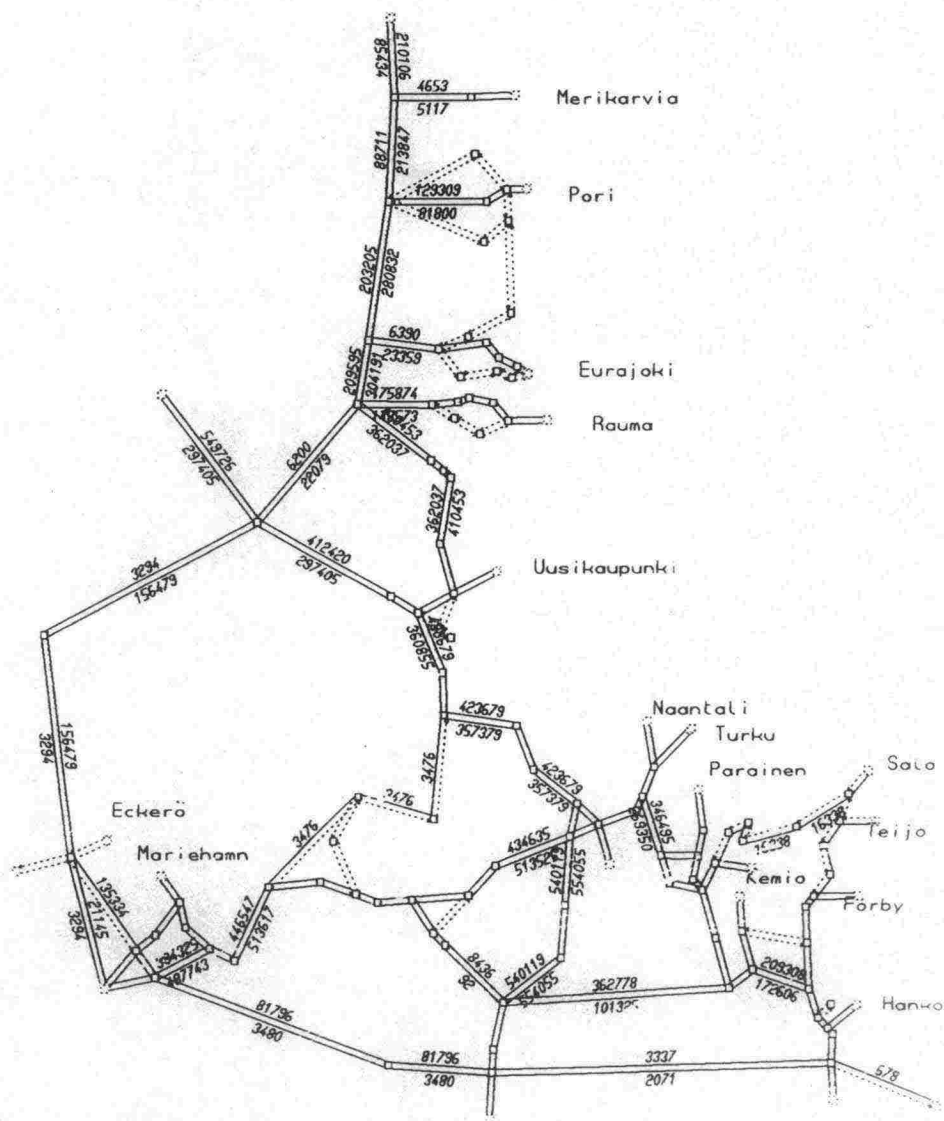
Kuvasta puuttuu Sköldviken ja Pohjanlahden satamien (Uudestakaupungista pohjoiseen) välinen liikenne kokonaan sekä Utön eteläpuolelta saapuvien ja Pohjanlahden satamien välinen liikenne 90-prosenttisesti.

Lasti 7 000 - 17 000 DWT:n muissa aluksissa (tn/v)



Kuvasta puuttuu Sköldvikin ja Pohjanlahden satamien (Uudestakaupungista pohjoiseen) välinen liikenne kokonaan sekä Utön eteläpuolelta saapuvien ja Pohjanlahden satamien välinen liikenne 90-prosenttisesti.

Lasti < 7 000 DWT:n muissa aluksissa (tn/v)



Kuvasta puuttuu Sköldvikin ja Pohjanlahden satamien (Uudestakaupungista pohjoiseen) välinen liikenne kokonaan sekä Utön eteläpuolelta saapuvien ja Pohjanlahden satamien välinen liikenne 90-prosenttisesti.

Lasti matkustaja-aluksissa (1000 tn/v)

